



THE UNIVERSITY *of* EDINBURGH

Edinburgh Research Explorer

Arquigrafías

Citation for published version:

Paredes Maldonado, M & Butragueño Díaz-Guerra, B 2012, Arquigrafías. in *XIV Congreso Internacional de Expresión Gráfica Arquitectónica*. Universidad de Valladolid, pp. 947-953.

Link:

[Link to publication record in Edinburgh Research Explorer](#)

Document Version:

Early version, also known as pre-print

Published In:

XIV Congreso Internacional de Expresión Gráfica Arquitectónica

Publisher Rights Statement:

© Paredes Maldonado, M., & Butragueño Díaz-Guerra, B. (2012). Arquigrafías. In XIV Congreso Internacional de Expresión Gráfica Arquitectónica. (pp. 947-953). Universidad de Valladolid.

General rights

Copyright for the publications made accessible via the Edinburgh Research Explorer is retained by the author(s) and / or other copyright owners and it is a condition of accessing these publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

Take down policy

The University of Edinburgh has made every reasonable effort to ensure that Edinburgh Research Explorer content complies with UK legislation. If you believe that the public display of this file breaches copyright please contact openaccess@ed.ac.uk providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.



Arquigrafías.

Miguel Paredes Maldonado, Belén Butragueño Díaz-Guerra.
E. T. S. de Arquitectura de Madrid, U.P.M.

El dibujo arquitectónico como herramienta

El dibujo arquitectónico, como un *acto* de arquitectura autosuficiente e independiente de la materialización de su contenido, ha sido determinante para el devenir de la disciplina en todos los tiempos.

A lo largo de la historia de la Arquitectura, los sistemas de representación han ido acordes a los requerimientos espaciales de cada época. Las herramientas gráficas de pensamiento concordaban con las de representación. El descubrimiento del dibujo en perspectiva de Filippo Brunelleschi en 1417, marcó un hito en la evolución del dibujo arquitectónico y han tenido que pasar muchos años hasta que ha comenzado a perder su carácter exclusivo.

Sin embargo, a partir de 1970, el dibujo en perspectiva queda relegado a las representaciones de la arquitectura más comercial. Se busca una nueva herramienta gráfica en la que la verosimilitud no sea un requisito indispensable..

La búsqueda de la espacialidad moderna exige una revisión profunda de sus sistemas de representación. Se recurre a otros sistemas como la perspectiva caballera, axonométrica, aérea o atmosférica, algunos de ellos ya investigados por vanguardias como el constructivismo.

La crisis como detonante de la acción creativa

En determinados momentos de la historia la situación económica, política o social provoca un descenso en la producción arquitectónica y el dibujo se manifiesta como una herramienta de investigación irrenunciable.

A principios de los 70 la crisis económica llevó a los más talentosos arquitectos a dedicarse a la docencia, siendo la experimentación gráfica el medio prioritario de investigación. Las principales incubadoras de ideas fueron la Architectural Association de Londres en Europa y el Institute for Architecture and Urban Studies, en Nueva York, América.

Los debates emergen desde el campo de la filosofía, la teoría del cine, la literatura y el pensamiento crítico. Sus principales influencias son los proyectos visionarios de Archigram, el "love-urbanism" espontáneo de Woodstock, las ciudades infinitas de Yona Friedman, los italianos Archizoom y Superstudio, Cedric Price o los situacionistas como Guy Debord o Constant.

Estas vanguardias de mediados del siglo XX inician un camino que posteriormente retoman arquitectos sustanciales como Rem Koolhaas o Zaha Hadid, basado

en conceptos como informalidad, secuencialidad, dinamicidad o flexibilidad.

En cuanto a los referentes gráficos, estos movimientos buscan alejarse de los convencionalismos del lenguaje arquitectónico y recurren a nuevos sistemas de representación, especialmente los surgidos a partir de las vanguardias (cubismo, abstracción y, en especial el constructivismo), que conducen a nuevas posibilidades espaciales.

La convergencia de todas estas variables promovió la aparición de una arquitectura de papel brillante, de incomparable calidad y contenido en la década de los 70.

Un nuevo lenguaje arquitectónico para una nueva modernidad

En los años 80 se produce un debate plural en torno a la arquitectura, como reacción al racionalismo heredado, que abarca todos los campos y tiene su reflejo en las formas de representación. Dicho debate lo protagonizan, entre otros, Bernard Tschumi, Rem Koolhaas, Peter Eisenman, Kenneth Frampton, Charles Moore, Manfredo Tafuri, Alison y Peter Smithson. O.M. Ungers, Aldo Rossi, Leon Krier y la inspiradora influencia de Philip Johnson. Las reflexiones de este grupo informal sobre la modernidad se redefinirán bajo etiquetas efímeras como post modernismo, neomodernismo, historicismo, neo racionalismo y deconstructivismo.

Esta revolución intelectual se produce de manera indisolublemente unida a un cambio en la concepción de dibujo arquitectónico, que abandona la visión única de la perspectiva de Brunelleschi y comienza a investigar nuevas herramientas gráficas para la representación arquitectónica que vayan parejas a las nuevas investigaciones sobre el espacio urbano y el espacio privado. Se emplea collage, yuxtaposición, superimposición, axonometría o diagramas en combinación.

El objetivo de la representación deja de ser exclusivamente descriptivo, para pasar a ser igualmente intencional, a través de una *construcción narrativa*.

La *narración* implica una dimensión temporal abierta a la interpretación subjetiva, que se aleja voluntariamente de la objetividad buscada por la perspectiva. Aparecen una serie de técnicas narrativas interrelacionadas que resultan fundamentales para comprender el devenir del dibujo arquitectónico hasta nuestros días.

Algunos de los ejemplos que tuvieron más influencia en las generaciones sucesivas, especialmente en el entorno de la Architectural Association, fueron los siguientes:

Exodus or the voluntary prisoners of architecture, 1972

Proyecto surgido a raíz de una propuesta realizada por Rem Koolhaas y Elia Zenghelis para un concurso promovido por la revista italiana Casabella. Se puede definir como un mito de la guerra fría urbana que salta entre Berlín y Londres.

Su propósito es reanimar la arquitectura como un instrumento de invención social y política, explorando su rol subversivo en la metrópolis y sus capacidades para hospedar actividades periféricas y eventos inesperados. *No se trata de explorar nuevas formas sino nuevos programas.* El sistema de trabajo que plantea se basa en tres registros diferentes: un amplio juego de parodias anémicas de dibujos de la arquitectura tradicional, un "storyboard" basado en coloridos collages y un guión narrativo.

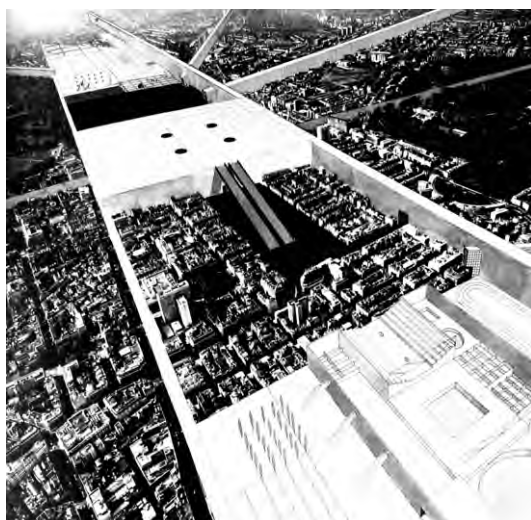


Figura 01. Rem Koolhaas y Elia Zenghelis. Exodus or the voluntary prisoners of architecture, 1972. Imagen en perspectiva.

The Manhattan transcripts

El trabajo de Bernard Tschumi (1976-81) constituye un estudio sin igual de grafismos arquitectónicos transformativos. En resumen se puede definir como una historia de detectives. Cada dibujo está basado en un dispositivo de 3 partes en las que sucesos, espacios y movimientos se representan respectivamente con fotografías, dibujos convencionales de arquitectura y diagramas de movimiento.

El dispositivo persiste a lo largo de las series a pesar de que estas experimentan variaciones y se convierten en matrices mucho más complejas.

House VI, 1976

Eisenman estaba obsesionado por una arquitectura autónoma liberada de la función, el contexto, el confort, etc. Para ello, transforma los elementos habituales de la composición arquitectónica en la *combinatoria* de un número finito de elementos a través de unas reglas de generación, entendiendo muros, pilares, escaleras, etc. como signos y no como elementos estructurales. Lleva sus convicciones hasta tal punto que proclama la *progresiva desaparición del arquitecto* frente a los procesos generativos de arquitectura crítica.

Su objetivo es *reconceptualizar* el dibujo arquitectónico en sí mismo: la axonometría no se entiende ya como una representación de relaciones espaciales sino como *una sintaxis* para los elementos semánticos.

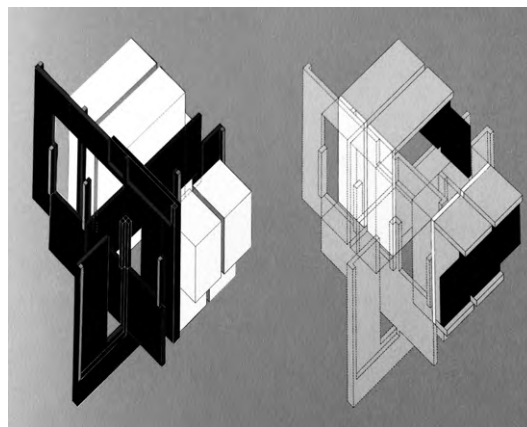


Figura 02. Peter Eisenman. House VI, 1976. Axonómicas en secuencia.

Micromegas

Como arquitecto especialmente dotado, Daniel Libeskind transmite el peso de toda una vida de inmersión en la filosofía, historia y esotérica intelectual en su arquitectura..

En la primera década de su carrera llamó la atención de todo el mundo de la arquitectura por su profusa y brillante sucesión de dibujos y collages. Micromegas es el ejemplo más destacado. Inhala en un solo acto toda la historia del dibujo moderno, desde Piranesi, Kandinsky o Le Corbusier. Este trabajo habla de *vacíos, fisuras, fracturas, grietas, vértices, pliegues*, etc. con un trabajo de línea que se diluye de una manera prodigiosa.

En definitiva, Koolhaas y Tschumi entienden la arquitectura como una herramienta para la reinención social y política radical a través de la recreación de eventos inesperados. Sin embargo, Libeskind y Eisenman se basan más en la pérdida de significado: el primero a través de la fenomenología del proceso arquitectónico y el segundo a través de un viaje más cerebral basado en las lingüísticas estructurales.

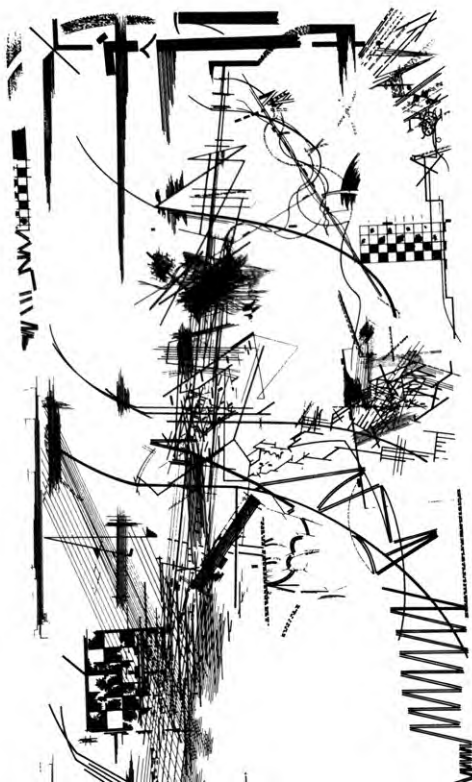


Figura 03. Daniel Libeskind. Micromegas, 1983. Dibujos.

Un ejemplo paradigmático: el concurso del "Parque de la Villete", 1982.

El Concurso del Parque de la Villete marcó un punto de inflexión en la concepción de los parques urbanos. En 1976 se planteó un primer concurso en un solar de la periferia parisina, donde se encontraba el matadero en desuso. Dicho concurso resultó muy polémico y no tuvo un claro ganador. Las propuestas, pseudo paisajistas, pseudo organicistas o historicistas, no convencieron al jurado.

En mayo de 1982 el gobierno francés de Mitterrand lanzó un segundo concurso. Concebido como un nuevo punto de partida, se planteó como una oportunidad para repensar el paisaje urbano tradicional a partir de nuevas nociones de forma y función. El jurado, presidido por Burle Marx, estaba compuesto por historiadores, paisajistas, compositores y arquitectos como Renzo Piano y Arata Isozaki.

Se recibieron 472 proyectos, de 42 nacionalidades distintas, de los cuales el jurado seleccionó 9 propuestas que pasarían a una inesperada segunda fase, antes de que se proclamara ganador a Bernard Tschumi, que finalmente construyó el parque. El segundo más votado fue el equipo formado por Rem Koolhaas y Elía Zenghelis, cuyo proyecto tuvo igual o mayor relevancia que el primero a nivel conceptual. Como curiosidad cabe destacar que entre los 9

premiados, se encontraba el equipo español formado por Arriola, Fiol, Gali y Quintana.

De entre los no premiados destaca el proyecto de *Jean Nouvel*, radicalmente tecnológico. Se basaba en unos jardines temáticos desarrollados en bandas resueltas con unas superestructuras metálicas de varios pisos que contenían unas plataformas móviles donde se ubicaban los jardines. Su propuesta se inspiraba en el "Fun Palace" (1960) de *Cedric Price*, quien curiosamente también participó en esta convocatoria con un proyecto mucho menos radical, aunque en la misma línea. *Alison* y *Peter Smithson* (maestros del Nuevo Brutalismo de los 50 y 60) presentaron una propuesta surrealista basada en sistemas vegetales con formas oníricas que fue muy comentado.

Zaha Hadid comparte con los dos ganadores su concepción del proyecto de arquitectura como una *obra abierta* y no un proceso cerrado. Su propuesta podría haber sido imaginada por Wassily Kandinsky: líneas tensadas a punto de iniciar el movimiento, buscando la experimentación espacial de un sistema bidimensional. Aunque la verdadera inspiración del proyecto es el caos urbano, descompuesto para ser reconstruido de nuevo y articulado bajo las pautas pictóricas de Kandinsky.

La *Villete de OMA* plantea un parque más radical y vanguardista que el de Tschumi, sintetizando las reflexiones realizadas por Rem Koolhaas y Elía Zenghelis en la década anterior en el entorno de la A.A. de Londres a través de sus experimentaciones sobre la *gestión urbana* como herramienta de proyecto. OMA no pretendía resolver el problema particular del diseño del parque sino plantear un acercamiento al proyecto de arquitectura basado en una "estrategia".

Esta estrategia se define como la superposición de una serie de niveles sobre el plano semivacío de La Villete: las *bandas* (que conforman la estructura principal del conjunto), las tramas de puntos o *confetis* (pequeñas arquitecturas como quioscos o puntos de venta, distribuidos mediante operaciones matemáticas), las vías de acceso y *circulaciones*, el *nivel final* y por último, las *conexiones*. El parque se concibe como un "receptor de acontecimientos y actividades". La clave de la estructura de bandas es que se materializa físicamente a través de pantallas vegetales.

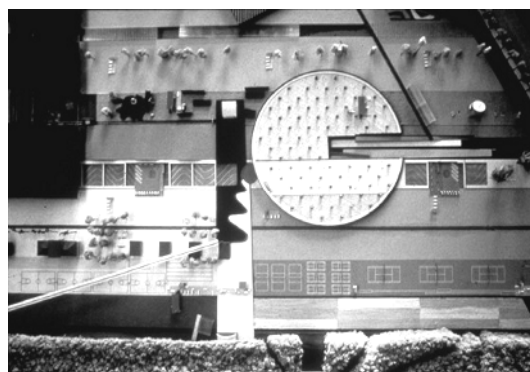


Figura 04. Rem Koolhaas y Elía Zenghelis. Concurso Parque de la Villete, 1982. Imagen de maqueta.

La complejidad de configuración de cada nivel hace que el resultado final pueda resultar un caos, sin embargo cada detalle es fruto de un orden matemáticamente estructurado en el que la única imprecisión voluntaria es la relación del conjunto con los límites físicos del parque.

Por último, Bernard Tschumi propone desmontar el concepto de ciudad tradicional. Plantea un parque basado en tres sistemas autónomos que se superponen para configurar la estructura fundamental del proyecto: el sistema de *objetos o puntos*, el sistema de *movimientos o líneas* y el sistema de *espacios o superficies*.

El proceso de composición del parque consiste también en tres operaciones: "deconstruir" (referencia a Jacques Derrida) el programa establecido para recomponerlo en acontecimientos diversos e impredecibles, crear una serie de objetos ("*folies*") receptores de dichos acontecimientos y sugerir el movimiento por el lugar a través de una "promenade cinématique" de líneas curvas que representan lo aleatorio y espontáneo.

Las "*folies*" se convierten en unos signos de referencia reconocibles para el visitante y definen la estructura del parque mediante su implantación. Su configuración formal se inspira en las vanguardias rusas (Suprematismo y Constructivismo).

La Villete de Tschumi admite múltiples lecturas y permite recrear e incitar acciones donde el visitante es el protagonista. Se intensifica el potencial programático mediante una arquitectura sin significado propio pero susceptible de recibir y fijar cualquier contenido.

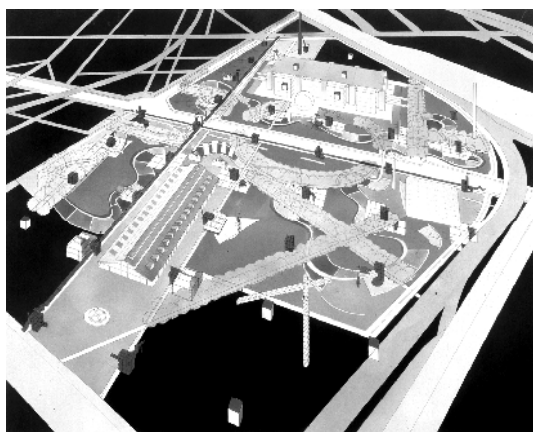


Figura 05. Bernard Tschumi. Concurso Parque de la Villete, 1982. Imagen de conjunto.

En definitiva, el Concurso para el parque de la Villete fue sin duda un espléndido laboratorio de experimentación conceptual y gráfica, que confirmó el interés y la validez de los nuevos caminos abiertos años atrás. Tanto la Villete de Tschumi como la de OMA o Zaha Hadid, pasaron a convertirse en paradigmas de la creación de ciudad y por supuesto resultaron fundamentales para la aparición de un lenguaje gráfico nuevo capaz de concebir una nueva arquitectura.

El diagrama gráfico como instrumento generativo.

A lo largo de las tres décadas posteriores, y continuando las vías de búsqueda de modelos de espacialidad contemporánea, surgen diversas estrategias proyectuales apoyadas en experimentaciones gráficas convergentes con otros campos, es decir, en el cruce de estructuras de otras áreas artísticas o científicas con la arquitectura.

De todas las líneas de trabajo trazadas durante este periodo, una de ellas parece recoger con más claridad el testigo de las prácticas posteriores a 1982 y gozar de un desarrollo amplio y sostenido en el tiempo: aquella que, progresivamente, va articulando el concepto de "diagrama" como límite de la dualidad arquitectura / representación.

La experimentación gráfica en base a la noción de diagrama en arquitectura se desarrolla con fuerza a lo largo de estas décadas gracias a la confluencia de dos circunstancias. Por un lado, la progresiva generalización del uso de las tecnologías digitales aplicadas a la arquitectura –unida a su creciente grado de potencia y sofisticación–. Por el otro, al interés despertado por el pensamiento de los filósofos denominados post-estructuralistas en torno a cuestiones como la representación, la génesis de la forma y los procesos no lineales.

Un diagrama, en su concepción más general, no es sino un esquema de conectividades y relaciones. A diferencia de un mapa, no constituye una simple representación de una realidad compleja. Mientras que un mapa establece una relación codificada de correspondencia entre un sistema (fuente) y otro (el mapa en sí), un diagrama es una abstracción que simultáneamente representaría y generaría una realidad compleja. En este sentido, podemos afirmar que no todos los mapas son diagramas, aunque los diagramas sí son tipos de mapas. En sintonía con estas distinciones, podemos afirmar también que un mapa produce "forma", mientras que un diagrama da lugar a "organización".

La diferencia clave es, por lo tanto, la reversibilidad de la operación de abstracción. En el caso de un diagrama, debería ser posible generar una condición real a partir de él. En otras palabras, un diagrama debería ser siempre generativo (Solomon 2007).

Este entendimiento del diagrama como un sistema generativo entronca directamente con el trabajo de Gilles Deleuze en relación a las nociones de espacio topológico y espacio métrico (Deleuze [1980] 2004). Deleuze distingue entre sistemas métricos, como la geometría euclidiana, en los que las nociones de "longitud" o "área" son fundamentales (y por lo tanto permanecen inalteradas a lo largo de las operaciones geométricas que tienen lugar en ellos) y los sistemas topológicos, en los que estas propiedades son variables (por ejemplo en la geometría proyectiva de las perspectivas). En estas últimas, sin embargo, existen invariantes topológicos como la dimensionalidad del espacio y su conectividad que no son tales en los sistemas métricos. Un sistema topológico, por lo tanto, es un sistema que no posee escala pero sí una red de conectividades y relaciones entre puntos. Por ello, un

diagrama arquitectónico con cualidades generativas es necesariamente topológico en la medida en que, por encima de la producción de una forma específica, determina una estructura organizativa abstracta que puede materializarse de muchas maneras diferentes (Solomon 2007).

Estrategias diagramáticas. Peter Eisenman y Jeffrey Kipnis.

Las estrategias arquitectónicas derivadas de este modelo de pensamiento a lo largo de las décadas de 1980 y 1990 pueden apreciarse de forma directa en el trabajo proyectual de Peter Eisenman y en el trabajo teórico de Jeffrey Kipnis.

Por una parte, Kipnis parte de las premisas generales desarrolladas por el filósofo Roberto Mangabeira Unger acerca de la necesidad de evolución de la disciplina arquitectónica más allá de las cuestiones de estilo (Unger 1991). Para ello, señala dos metodologías proyectuales emergentes capaces de generar sistemas heterogéneos más allá del collage, prevalente como instrumento recombinatorio en el post-modernismo. Kipnis, señala, además, cinco cualidades que estas nuevas metodologías deberían verificar para considerar que permiten alcanzar cierta heterogeneidad espacial sin acomodarse a jerarquías establecidas:

- Vastedad. Proporciona la suficiente extensión espacial para evitar inscribirse en sistemas espaciales y jerárquicos tradicionales. Esto se traduce en el uso de planta y sección libres, y en un énfasis en los espacios intersticiales.
- Vaciado o supresión de referencias figurativas o formales, que se traduce en la producción de forma y fachada libre.
- Apuntado. El edificio debe proponer (apuntar) la transformación de un contexto prevalente.
- Congruencia o incorporación. Requiere mantener y subvertir simultáneamente determinados datos de partida (por ejemplo la condición del sitio o el programa).
- Coherencia intensiva. Implica la posibilidad de que una organización monolítica determinada permita a la arquitectura entrar en múltiples relacionales –incluso contradictorias entre sí–

Kipnis expone varias estrategias proyectuales que, a su juicio, permitirían cumplir con estos propósitos. De entre ellas, la que denomina DE_formación nos resulta de enorme interés tanto por su proceder específicamente gráfico como por su clarísima traslación de los principios teóricos del diagrama topológico al campo de la arquitectura. Para Kipnis, la DE_formación produce afiliaciones que resisten su alineación con jerarquías establecidas. Para ello, produce topologías abstractas que no pueden descomponerse en componentes planos o analizarse mediante el lenguaje del formalismo arquitectónico.

DE_formación plantea una extensión de la exploración de la forma monolítica más allá de las geometrías cartesianas o euclidianas, y a partir de esta exploración logra cumplir con los cinco puntos antes enunciados. En un momento inicial, Kipnis denomina el proceso de trabajo formal asociado "Relajación Disciplinada". A

partir de una serie de figuras reconocibles cuya organización interna contiene cierta complejidad, se realiza un mapa progresivo de la geometría arquitectónica de las mismas. En una serie de pasos, las figuras se van abstrayendo, y se eliminan poco a poco los aspectos que las hacen referenciables o reconocibles. De este modo, al aplicar este mapa como geometría arquitectónica la forma final no muestra referencias a la figura original, pero las relaciones entre superficie, forma y espacio de ésta sí están presentes en la primera. Kipnis apunta, además, a la facilidad de esta metodología para producir conexiones "blandas" o afiliaciones, inesperadas y no calculadas a priori, con el conjunto de sistemas preexistentes al proyecto.

La DE_formación se basa, por tanto, en metodologías para generar formas monolíticas, no representacionales, que se prestan a la formación de referencias afiliativas a posteriori. Para Kipnis, aquellos diagramas (entendidos como líneas reguladoras, al modo de la "relajación disciplinada") que oscilan entre lo figurativo y lo abstracto son de gran utilidad por su potencial para general parecidos o conexiones "blandas" (Kipnis [1993] 2009).

El trabajo experimental de Eisenman a lo largo de los años 90 puede entenderse como una aplicación directa de este proceso gráfico-afiliativo. El concurso realizado en 1997 por su estudio para la sede del Staten Island Institute constituye un ejemplo paradigmático de este proceso. Entre la documentación presentada, podemos encontrar una serie de "diagramas de exterioridad", un proceso secuencial –heredero sin duda de los Manhattan Transcripts de Tschumi– en el que, a partir de una cuadrícula inicial –una tabula rasa indiferenciada que denota una posición neutral con respecto al entorno– se desarrolla una superposición de flujos laminares que, de forma progresiva, van introduciendo campos diferenciados que construyen un sistema no figural y organizado por medio de estratos. Este dispositivo gráfico generativo abandona su carácter estrictamente representacional para constituir un mecanismo de imbricación de la masa construida en el entorno que la rodea. En este proyecto, así como en muchas otras propuestas contemporáneas realizadas por Eisenman, las nociones de lo relacional, lo no figurativo y la transformación del contexto anteriormente enunciadas por Kipnis aparecen puestas en práctica con extraordinaria claridad.

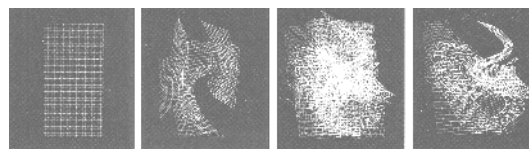


Figura 06. Peter Eisenman. Staten Island Institute competition. 1997. Secuencia de diagramas de flujos laminares.

Otras experiencias llevadas a cabo en la misma década desplazan el énfasis del proceso diagramático desde la progresiva transformación del contexto inmediato hacia la organización de sistemas trans-escalares a la espera de traducciones materiales que los doten de propiedades específicas. En otras palabras, si los procesos diagramáticos de Eisenman presuponen que

las fuerzas de deformación se dirigen desde fuera hacia el interior de la masa construida, las experiencias posteriores trabajan en sentido opuesto, entendiendo el diagrama como un conjunto de relaciones topológicas (y por lo tanto sin escala) con capacidad para generar un número infinito de instancias, repetidamente diferenciadas en función del sustrato material sobre el que este conjunto de relaciones se aplique (Reiser y Umemoto 2006).

El diagrama gráfico sobre la gran escala en el contexto actual.

Este nuevo enfoque parece prestarse especialmente a la elaboración de propuestas de gran escala y con un componente marcadamente urbano, como es el caso de la Terminal Marítima de Yokohama de Foreign Office Architects (1995). Partiendo de un diagrama abstracto de circulaciones, despojado de cualquier referencia al entorno y organizado en torno a la condición topológica de no pasar dos veces por el mismo lugar en ningún recorrido individual, FOA procede a desplegar este sistema de relaciones a través del suelo como sistema material. Este suelo-plataforma, condicionado internamente por su capacidad de doblarse para producir pendientes, así como por los requisitos de su sistema estructural, se pliega y se deforma hasta cumplir las condiciones topológicas antes mencionadas. La forma final, por lo tanto, es tan sólo una versión, una posible iteración de este sistema armónico diagrama-material, en la que el diagrama sólo adquiere el carácter de dibujo cuando absorbe las determinaciones métricas y geométricas del sistema material sobre el que se aplica.

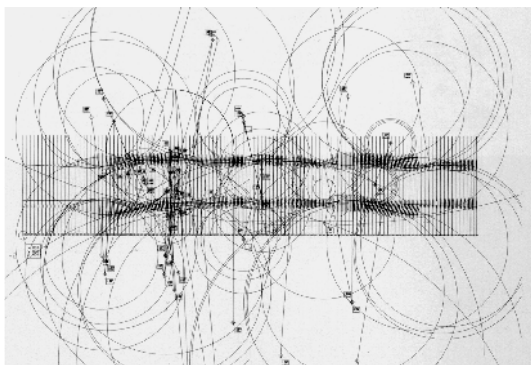


Figura 07. Foreign Office Architects, Terminal Marítima de Yokohama. Diagrama de relación entre circulación y ejes estructurales (1999).

Otro ejemplo paradigmático de este procedimiento es la propuesta para el concurso West Side Convergence realizada por Reiser & Umemoto en 1999. En el contexto muy definido de un amplio y denso sector urbano situado en el oeste de Manhattan, el esquema diagramático abstracto de partida recoge la intención de aglutinar los infinitos flujos de materia e información que, con muy distintas escalas, recorren la ciudad de Nueva York. En este caso, el sistema material a excitar por medio de este diagrama abstracto es una estructura del tipo "space frame". El resultado es un inmenso sistema, simultáneamente infraestructural y expresivo, que, lejos de resultar homogéneo, aparece

como repetidamente diferenciado en sus imbricaciones, ondulaciones y subdivisiones, resultantes de la acción topológica de los requisitos diagramáticos que generan la estrategia de proyecto.

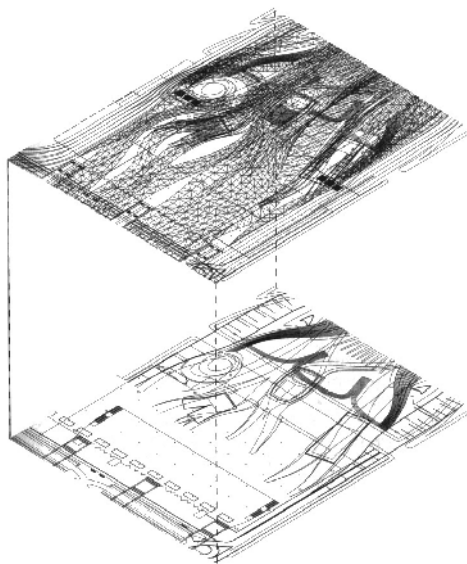


Figura 08. Reiser & Umemoto. West Side Convergence competition, 1999. Deformaciones programáticas sobre un campo estructural continuo.



Figura 09. Zaha Hadid Architects. Kartal-Pendik masterplan competition, 2006. Red de circulaciones dinámicas entrelazadas.

Por último, podemos destacar las recientes experiencias en la incorporación de aspectos dinámicos a las estrategias diagramáticas realizadas por el estudio de Zaha Hadid y Patrick Schumacher. Como ejemplo, cabe destacar el concurso para la realización del plan general del área de Kartal-Pendik en Estambul (2006), en el que la circulación sobre el espacio urbano se analiza empleando simulaciones digitales heredadas de los sistemas de investigación en dinámica de fluidos. El resultado de este análisis –un diagrama dinámico que incorpora las oscilaciones propias del factor tiempo– se emplea como base generativa para determinar, de forma directa, los parámetros que rigen la organización urbana propuesta. El resultado formal incorpora las cualidades de fluidez y de suave dinamismo –explicitado mediante una paulatina variación de intensidades sobre una estructura común– que caracterizaban el diagrama generativo inicial.



Figura 10. Zaha Hadid Architects. Kartal-Pendik masterplan competition, 2006. Modelo paramétrico.

REFERENCIAS.

- ALVAREZ, Darío. 2007. *El jardín en la arquitectura del S XX. Naturaleza artificial en la cultura moderna*. Editorial Reverte. Barcelona.
- AMOMA / Koolhaas, R. et alt. (Partn.). 2004. *Content : Triumph of Realization*. Taschen, Köln.
- DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. 2004. *Mil Mesetas. Capitalismo y esquizofrenia*. Pre-textos, Valencia.
- EISENMAN, Peter. 2010. "Diagram: An original scene of writing". En GARCIA, M. (ed.). *The diagrams of architecture*. John Wiley & Sons, Chichester.
- JENCKS, Charles. 1984. *El lenguaje de la arquitectura posmoderna*. Gill, Barcelona.
- KIPNIS, Jeffrey. 2001. *Perfect acts of architecture*. Museum of Modern Art, New York and Wexner Center for the Arts, The Ohio State University
- KIPNIS, Jeffrey. 2009. "Towards a new architecture". En HENSEL, M. (ed.); HIGHT, C. (ed.); MENGES, A. (ed.). *Space reader. Heterogeneous Space in Architecture*. John Wiley & Sons, Chichester.
- KOOLHAAS, R., *Delirious New York: A retroactive Manifesto for Manhattan*. Monacelli/010 Press, 1994; Oxford University Press, 1978.
- MANGABEIRA UNGER, Roberto. 1991. "The better futures of architecture". En DAVIDSON, C. (ed.). *Anyone*. Rizzoli, New York.
- OMA, Koolhaas, R. y MAU, Bruce. 1995. *S.M.L.XL*. The Monacelli Press, New York
- REISER, J.; UMEMOTO, N. 2006. *Atlas of novel tectonics*. Princeton Architectural Press, New York.
- SOLOMON, J.D. 2007. "Seeing the city from the trees". En ABRUZZO, E. (ed.); ELLINGSEN, E. (ed.); SOLOMON, J.D. (ed.). *Models*. 306090, Inc. New York.
- TSCHUMI, Bernard. [1981] 1994. *The Manhattan Transcripts*. Academy Editions. Londres

DATOS SOBRE LOS AUTORES.

BELÉN BUTRAGUEÑO DÍAZ-GUERRA, Arquitecta por la E.T.S. de Arquitectura de Madrid, Universidad Politécnica (2002) y Profesora Asociada del Departamento de Ideación Gráfica de dicha Universidad. belenbutra@telefonica.net.

MIGUEL PAREDES MALDONADO, Arquitecto por la E.T.S. de Arquitectura de Madrid, Universidad Politécnica (2003) y Profesor Asociado del Departamento de Ideación Gráfica de dicha Universidad. miguel.paredes@cuartoymitad.es

